

8. О национальной доктрине образования в Российской Федерации : Постановление Правительства Российской Федерации от 04.10.2000 г. № 751 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.rg.ru/oficial/doc/postan\\_rf/751.shtm](http://www.rg.ru/oficial/doc/postan_rf/751.shtm).

9. Рожков М.И. Организация воспитательного процесса в школе : учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. / М.И. Рожков, Л.В. Байбородова. – М. : Владос, 2000. – 256 с.

10. Селевко Г.К. Концепция самовоспитания [Электронный ресурс] / Г.К. Селевко. – Режим доступа: <http://www.abc-people.com/typework/psychology/selfcontrol 2.htm>.

11. Селиванова Н.Л. Что мы сегодня знаем о воспитательной системе / Н.Л. Селиванова // Российско-Американский форум образования : электронный журнал. – Vol. 1. – 2009. – 15 декабря [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rus-ameeduforum.com/content/ru/?&iid=4>.

12. Таланчук Н.М. Воспитание – синергетическая система ориентированного человековедения. Базисная концепция воспитательного процесса в школе / Н.М. Таланчук. – Казань : Дом печати, 1998. – 135 с.

13. Щуркова Н.Е. Лекции о воспитании / Н.Е. Щуркова. – М. : Педагогический поиск, 2009. – 208 с.

КУДИНОВ М.В.

## **ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ СФОРМОВАНОСТІ ГОТОВНОСТІ ДО АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ**

Процеси, які відбуваються в економічному житті країни, входження України в цивілізовану світову спільноту зумовлюють розвиток у народному господарстві нових форм організації виробництва, зокрема, широке впровадження комп'ютерних технологій і комп'ютерної техніки. Однією з особливостей сучасного суспільства є комп'ютеризація й інформатизація всіх сфер людського життя: від простого діловодства та документообігу до розв'язання складних виробничих завдань.

Ринок праці, який інтенсивно формується, висуває нові вимоги до змісту й процесу підготовки спеціалістів. Сьогодні потрібен спеціаліст “нового типу”, який має глибокі знання не тільки у сфері професійної діяльності, а й у галузі інформаційних технологій і комп'ютерної техніки. У сучасній освіті великий потенціал має галузь інженерно-педагогічної освіти, яка готує фахівців інженерів-педагогів. Разом з тим, рівень готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем відстає від потреб практики, і це створює певну суперечність між процесом професійної підготовки та вимогами суспільства. Таким чином, є актуальним дослідження процесу формування готовності в майбутніх інженерів-педагогів до автоматизованого проектування інформаційних систем.

**Мета статті** – охарактеризувати рівень сформованості готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем у майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки.

Перш за все, нами проведено опитування й анкетування викладачів, які викладають комп'ютерні дисципліни в системі вищої освіти, з метою з'ясування вагомості компонентів готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем. Експертами виступили викладачі Бердянського державного педагогічного університету, Української інженерно-педагогічної академії, Класичного приватного університету, Бердянського університету менеджменту та бізнесу – загалом 34 експерти.

При виборі експертів до них були висунуті певні вимоги:

- науковий ступінь кандидата або доктора педагогічних, технічних чи фізико-математичних наук;
- стаж роботи в галузі викладання комп'ютерних дисциплін не менше ніж 5 років;
- знання специфіки галузі автоматизованого проектування інформаційних систем;
- наявність спеціальних психолого-педагогічних знань щодо професійної підготовки майбутніх фахівців.

Визначення вагомості складових компонентів готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем відбувалося таким чином: відповідно до кількості компонентів вищевказаної готовності – 3, була розроблена трибальна шкала; експерти за цією шкалою визначали оцінку кожного компонента. При цьому компонентів з найменшою важливістю (на думку експерта) ставилася у відповідність мінімальна оцінка – 1 бал, компонентів з найбільшою важливістю – максимальна оцінка – 3 бали, а середня оцінка становила 2 бали та виставлялася компонентів із середнім рівнем важливості.

За результатами методу експертних оцінок отримано такі результати:

- мотиваційний компонент як найменш важливий визначили 11 експертів, його середню значущість окреслили 14 викладачів, а 9 – поставили його в рейтингу важливості на перше місце;
- найбільшу сумарну вагу в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців, на думку експертів, має операційний компонент готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем – тільки 2 викладача виставили за нього мінімальний бал; як середню його значущість оцінили 12 опитаних, а максимальну кількість балів віддали йому 20 експертів;
- рефлексивний компонент, навпаки, експертами був висунутий на останню позицію в рейтингу – 21 учасник опитування оцінив його вплив на загальний рівень сформованості готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем як мінімальний, 8 експертів означили середній вплив цього компонента, і лише 5 експертів оцінили його максимальною кількістю балів.

Питому вагу кожного з компонентів ми знаходили як відношення суми набраних експертних балів до максимальної кількості балів, яку могли виставити експерти ( $34 \cdot 6 = 204$ ). А саме:

$$\text{для мотиваційного компонента: } W_m = \frac{66}{204} = 0,3235; \text{ (або } 32,35\%);$$

$$\text{для операційного компонента: } W_o = \frac{86}{204} = 0,4216; \text{ (або } 42,16\%);$$

$$\text{для рефлексивного компонента: } W_r = \frac{52}{204} = 0,2549; \text{ (або } 25,49\%),$$

де  $W_m$ ,  $W_o$ , та  $W_r$  – відповідно питома вага мотиваційного, операційного та рефлексивного компонентів. Як бачимо, вона може бути виражена також у відсотках. Узагальнено ці дані подано в табл. 1.

Таблиця 1

**Питома вага мотиваційного, операційного та рефлексивного компонентів**

Компоненти готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем	Кількість експертів відповідно до оцінки вагомості			Сума	Питома вага
	1 бал	2 бали	3 бали		
Мотиваційний	11	14	9	66	0,3235
Операційний	2	12	20	86	0,4216
Рефлексивний	21	8	5	52	0,2549

Наступним кроком було проведення анкетування й тестування студентів ІV курсу – майбутніх інженерів-педагогів, які навчаються за спеціальностями 6.010104 “Професійна освіта. Комп’ютерні технології в управлінні та навчанні”, “Комп’ютерні системи та мережі”, “Обробка та захист інформації в комп’ютерних системах та мережах”, з метою визначити реально існуючий стан сформованості готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем у майбутніх інженерів-педагогів та їхній розподіл за рівнями цієї сформованості.

У тестуванні взяли участь 193 майбутніх інженерів-педагогів, які навчались у Бердянському державному педагогічному університеті та Українській інженерно-педагогічній академії.

Для оцінювання стану сформованості мотиваційного компонента готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем ми використали методiku діагностики мотиваційної структури особистості В.Е. Мільмана [1, с. 392–395]. У процесі використання цієї методики нами були зроблені певні модифікації, які не вплинули на діагностичну цінність питань. Вдосконалення полягало в переорієнтації ряду питань на майбутню професійну діяльність (в авторському варіанті всі запитання були в теперішньому часі та спрямовувались на аналіз своєї існуючої, виконуваної професійної діяльності).

Максимальний бал, який можна отримати за сумою показників мотивації на професійну діяльність, становить 84 бали. Зробивши градацію на 4 рівні, визначаємо, що високий рівень прояву мотивації до майбутньої професійної діяльності буде відповідати сумарній кількості балів за шкалами Д, ДР і ОД від 64 до 84, середній – від 43 до 63, низький – від 21 до 42, нульовий – менше ніж 21.

Результати, отримані нами щодо дослідження мотиваційного компонента готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем в процесі констатувального експерименту, подано в табл. 2.

Таблиця 2

**Мотиваційний компонент готовності  
до автоматизованого проектування інформаційних систем**

Рівень	Бали	Кількість студентів відповідно до рівня прояву					
		Студенти БДПУ	%	Студенти УПА	%	Загалом	%
Високий	64–84	10	8,93	12	14,81	22	11,40
Середній	43–63	29	25,89	23	28,40	52	26,94
Низький	22–42	68	60,71	44	54,32	112	58,03
Нульовий	0–21	5	4,46	2	2,47	7	3,63

Узагальнені результати дослідження мотиваційного компоненту готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем для всієї вибірки подано у стовпці “Загалом” та на рис. 1 (відсоткові дані).

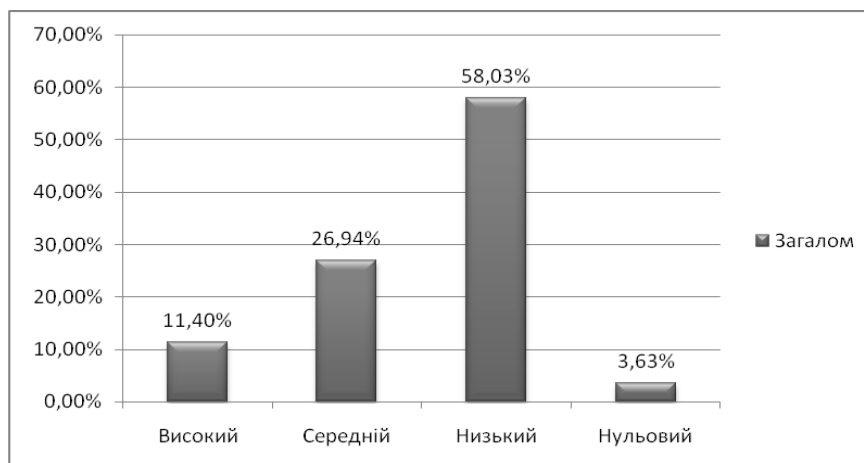



Рис. 1. Діаграма узагальненого розподілу студентів за рівнями сформованості мотиваційного компоненту

Для дослідження стану сформованості операційного компонента готовності в майбутніх інженерів-педагогів до автоматизованого проектування інформаційних систем нами був проведено контрольний зріз у вигляді тестування.

Під час проведення тестування передбачалось, що студент має обмежений час на його виконання – 1 годину. При оцінюванні результатів нами було застосовано таку шкалу: 1 бал за кожне завдання. Максимальна кількість балів, що могли набрати студенти, – 40. З урахуванням кількості виконаних завдань у нашому дослідженні взято за високий рівень сформованості прояв з кількістю балів, що перевищує 31, середній – 21–30, низький – 11–20, а нульовий рівень – 10 та менше.


При цьому пропонувались завдання, що перевіряють знання та вміння з автоматизованого проектування інформаційних систем. Наприклад:

1) зі структурного проектування:

- діаграма IDEF3 як діаграми декомпозиції може містити діаграми:...
- первинним ключем називається атрибут або група атрибутів, які...
- за допомогою графічного зображення  позначається зв'язок...

2) з об'єктно орієнтованого проектування:

- як зображується квантор видимості protected для операцій класів на діаграмі класів?

- виберіть правильне закінчення наступної фрази: “Кнопка  на спеціальній панелі інструментів діаграми станів призначена для...”

- до діаграм UML, що відображають логічну сторону моделі, можна віднести...

3) з версійного контролю та керування конфігурацією:

- який з видів дельта-зберігання дозволяє найшвидше одержати доступ до першої версії файлу?

- атомарний об'єкт, узятий під версійний контроль у Clear Case, називається...

- що таке PVCS і SCM відповідно?

Результати дослідження сформованості операційного компонента готовності в майбутніх інженерів-педагогів до автоматизованого проектування інформаційних систем відображено в табл. 3 та на рис. 2.

Таблиця 3

**Сформованість операційного компонента готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем**

Рівень	Бали	Кількість студентів у відповідності до рівня прояву					
		Студенти БДПУ	%	Студенти УПА	%	Загалом	%
Високий	31–40	12	10,71	9	11,11	21	10,88
Середній	21–30	33	29,46	28	34,57	61	31,61
Низький	11–20	58	51,79	36	44,44	94	48,70
Нульовий	0–10	9	8,04	8	9,88	17	8,81

Високий рівень сформованості операційного компонента показали 10,88% студентів, середній – 31,61%, низький – 48,70% та нульовий – 8,81%.

Узагальнені дані для всієї сукупності студентів наведено на рис. 2.

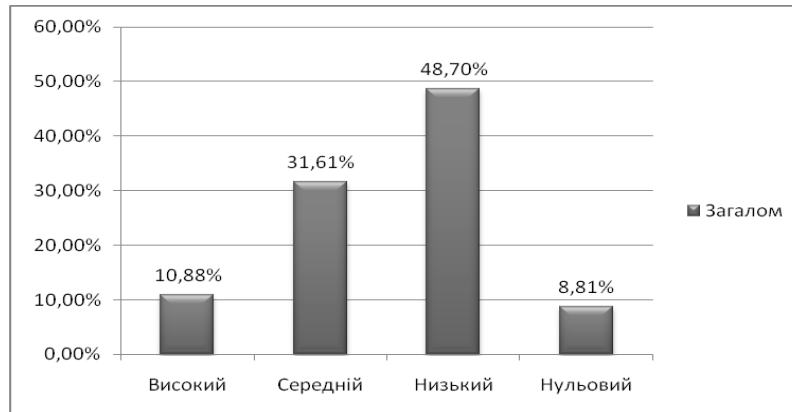


Рис. 2. Розподіл студентів усієї вибірки за рівнями сформованості операційного компонента

Виходячи із цього, можна сказати, що сформованість операційного компонента готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем переважної більшості майбутніх інженерів-педагогів перебувають на рівні відтворення: вони дають правильні визначення, розпізнають поняття, але на творчому рівні оперують ними лише трохи більше десятої частини всіх студентів, що були залучені до тестування.

Тести на дослідження рефлексивного компонента готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем нами проведено за методикою А.В. Карпова, В.В. Пономарьової для оцінювання рівня рефлексивності (табл. 4) [2, с. 32–35]).

Таблиця 4

**Рефлексивний компонент готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем**

Рівень	Бали/Стени	Кількість студентів у відповідності до рівня прояву					
		Студенти БДПУ	%	Студенти УПА	%	Загалом	%
Високий	7–10	8	7,14	7	8,64	15	7,77
Середній	4–6	32	28,57	16	19,75	48	24,87
Низький	1–3	60	53,57	49	60,49	109	56,48
Нульовий	0	12	10,71	9	11,11	21	10,88

Узагальнено для всієї вибірки студентів ці дані наведено на рис. 3.

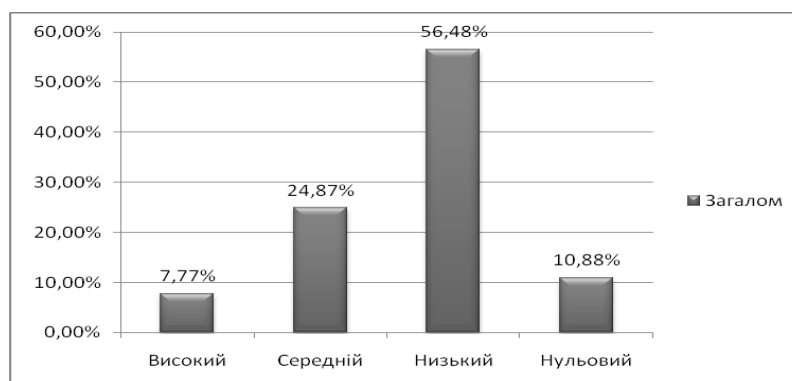


Рис. 3. Розподіл усіх студентів за рівнями сформованості рефлексивного компонента

Ступінь прояву у студентів показників кожного з компонентів готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем визначався за наступною методикою. Нами було виділено 4 ступеня прояву кожного з компонентів готовності та поставлено у відповідність їм певну кількість балів, нормовану відносно одиниці: високий рівень – 1; середній – 0,67; низький – 0,33 та нульовий – 0. Результати дослідження загального рівня сформованості готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем наведено нижче у таблиці.

Таблиця 5

**Загальний рівень сформованості готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем**

Рівень	Бали	Кількість студентів відповідно до рівня прояву	
		Загалом	%
Високий	0,67–1	24	12,44
Середній	0,34–0,66	53	27,46
Низький	0,17–0,33	106	54,92
Нульовий	0–0,16	10	5,18

На рис. 4 подано діаграму дослідження загального рівня сформованості готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем.

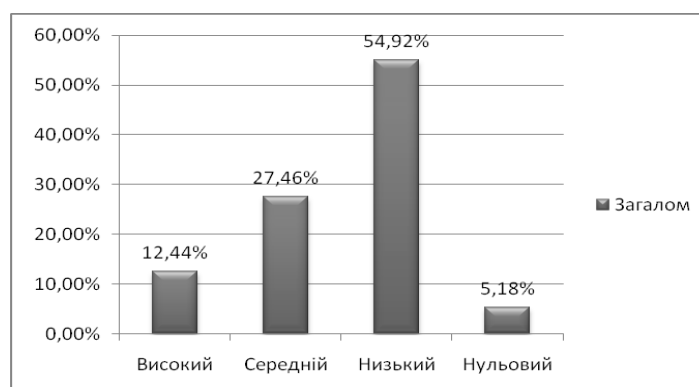


Рис. 4. Загальний рівень сформованості в майбутніх інженерів-педагогів готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем

Дані результати свідчать про невідповідність існуючого рівня готовності майбутніх інженерів-педагогів до автоматизованого проектування інформаційних систем нормативним вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики до них. Цілком очевидно, що під впливом усіх видів навчально-пізнавальної діяльності стосовно автоматизованого проектування інформаційних систем та природного розвитку майбутніх інженерів-педагогів, вони набувають досвіду та підвищують рівень сформованості готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем. Але динаміка цих змін буде значною тільки в тому разі, коли робота студентів буде активізуватися шляхом цілеспрямованого впливу на їх навчально-пізнавальну діяльність. Такий вплив передбачається здійснювати на основі впровадження в процес професійної підготовки науково обґрунтованої моделі та організаційно-педагогічних умов формування готовності в майбутніх інженерів-педагогів до автоматизованого проектування інформаційних систем.

**Висновки.** Проведений констатувальний експеримент дав змогу встановити реальний стан сформованості готовності в майбутніх інженерів-педагогів до автоматизованого проектування інформаційних систем у процесі професійної підготовки. Аналіз отриманих результатів дав можливість прогнозування й планування навчальної діяльності, з'ясування її слабких місць, удосконалення організаційно-педагогічних умов формування готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем.

Перспективами подальших наукових пошуків є дослідження впливу організаційно-педагогічних умов процесу професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів на формування готовності до автоматизованого проектування інформаційних систем.

### **Література**

1. Орлова И.В. Тренинг профессионального самопознания: теория, диагностика и практика педагогической рефлексии / И.В. Орлова. – СПб. : Речь, 2006. – 128 с.
2. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы / Е.П. Ильин. – СПб. : Питер, 2008. – 512 с. – (“Мастера психологии”).

ЛЕСЬ Т.Г.

## **АНАЛІЗ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

На сьогодні вища освіта потребує вдосконалень, щоб відповідати сучасним вимогам. Як свідчить концепція вдосконалення освітнього процесу [1] та, зокрема, підготовки магістрів [2], активно запроваджується двоциклічна система навчання (бакалавр – магістр); європейська система кредитів ECTS; збільшується кількість предметів вільного вибору студентів; розширюються навчальні дисципліни; змінюється співвідношення між аудиторними та позааудиторними заняттями; запроваджуються новітні форми викладання дисциплін; вдоскона-